



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Matemáticas**

**Escuela Profesional de Investigación Operativa**

**P-mediana para la localización de centros de auxilio  
rápido, en casos de accidentes de tránsito en el distrito  
de Ate - Lima Perú**

**TESINA**

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Investigación  
Operativa**

**Modalidad Examen de Suficiencia Profesional**

**AUTOR**

**Jacqueline DUEÑAS QUISPE**

**Lima, Perú**

**2016**

## Referencia bibliográfica

---

Dueñas, J. (2016). *P-mediana para la localización de centros de auxilio rápido, en casos de accidentes de tránsito en el distrito de Ate - Lima Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---

1239



# UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Ciudad Universitaria — Pabellón de Matemáticas Av. Venezuela sin - Lima — Perú

## PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PARA LA TITULACIÓN

PROFESIONAL 2016-II

MODALIDAD EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

(RR. N°03849-R-16)

ESCUELA PROFESIONAL DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

11/10  
85

## ACTA DE EXPOSICIÓN DE TESIS

En la Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias Matemáticas, siendo las 9:30 horas, del día 10 de Diciembre del 2016, se reunieron las docentes designadas como miembros del Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional:

Lic. Juan Julio Toledo Rodriguez

Presidente

Lic. Paulo Cesar Olivares Taipe

Miembro

Para la exposición de la tesis titulada: "P-Mediana para la localización de Centros de auxilio rápido, en casos de Accidentes de Tránsito en el distrito de Ate-Lima Perú" Presentado por bachiller Br. Dueñas Quispe, Jacqueline

Luego de la exposición de la tesis, los Miembros del Jurado hicieron las preguntas correspondientes, a las cuales el Br. Dueñas Quispe, Jacqueline

Hecha la evaluación correspondiente, según tabla adjunta, la Br. Dueñas Quispe, Jacqueline mereció la aprobación obteniendo como calificativo promedio y la nota Dieciséis (16) (letras y números).

A continuación, los miembros del Jurado, dan manifiesto que la Br. Dueñas Quispe, Jacqueline. Aprobó la exposición de la tesis.

Siendo las 10 horas, se levantó la sesión, firmando para constancia la presente acta en dos (2) copias originales.

Lic. Paulo Cesar Olivares Taipe  
MIEMBRO

Lic. Juan Julio Toledo Rodriguez  
PRESIDENTE

## Resumen

# **“P-MEDIANA PARA LA LOCALIZACIÓN DE CENTROS DE AUXILIO RÁPIDO, EN CASOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL DISTRITO DE ATE-LIMA PERÚ”**

**Jacqueline Dueñas Quispe**

Diciembre – 2016

**Título obtenido** : Licenciada en Investigación Operativa

---

El presente trabajo hace uso de la programación lineal entera Mixta para localizar centros de auxilio rápido en el distrito de Ate para poder cubrir las necesidades de atención a heridos por accidentes de tránsito.

En el capítulo I, se da una visión general de la problemática de los accidentes de tránsito en la sociedad y se describe el distrito de Ate.

En el capítulo II, se realiza una revisión general de la teoría básica de programación lineal entera mixta, localización de instalaciones, p\_mediana y la búsqueda del tipo de instalación a ubicar.

En el Capítulo III se formula el modelo matemático p\_mediana de Investigación Operativa para localizar la cantidad de instalaciones de auxilio rápido que se necesite.

En el Capítulo IV se presenta el análisis e interpretación de los resultados del modelo p\_mediana para la localización de instalaciones de auxilio rápido en el distrito de Ate.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones.

**Palabras Claves:** Modelo de Programación Lineal Entera, Localización, Problema de la P-mediana, Accidentes de tránsito

## **Abstract**

# **"P-MEDIAN FOR THE LOCATION OF QUICK AID CENTERS IN CASES OF TRANSIT ACCIDENTS IN THE DISTRICT OF ATE-LIMA PERU"**

**Jacqueline Dueñas Quispe**

December – 2016

**Degree obtained** : Operational Research Licensed

---

The present work makes use of the mixed linear programming to be able to locate quick aid centers in the district of Ate to be able to cover the needs of attention to injured by traffic accidents.

Chapter I gives an overview of the problem of traffic accidents in society and describes the district of Ate.

In Chapter II, a general revision of the basic theory of mixed linear programming, location of installations, p\_mediana and the search of the type of installation to be located is carried out.

In Chapter III, the mathematical model of p\_median Operational Research is formulated to locate the number of quick-relief facilities that are needed.

Chapter IV presents the analysis and interpretation of the results of the p\_mediana model for the location of rapid relief facilities in the district of Ate.

Finally the conclusions and recommendations are presented.

**Key Word:** Whole Linear Programming Model, Location, P-median Problem, Traffic Accidents